

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

11-323396

(43) Date of publication of application: 26.11.1999

(51)Int.CI.

C11D 13/20

C11D 11/04

C11D 17/06

G03G 9/08

(21)Application number: 10-253763

(71)Applicant: NOF CORP

(22)Date of filing:

08.09.1998

(72)Inventor: SAWADA KOHEI

NAKAMURA SHINJI

ONODERA SHO

(30)Priority

Priority number: 09247211

Priority date: 11.09.1997

Priority country: JP

10 72813

20.03.1998

JP

10 72815

20.03.1998

JP

10 72816

20.03.1998

JP

(54) FINE METALLIC SOAP PARTICLE, PREPARATION THEREOF, AND USE THEREOF (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide fine metallic soap particles which have a very minute particle size, narrow particle size distribution and a low content of large size particles, a simple and efficient preparation process therefor, a toner comprising the fine metallic soap particles, and a cleaning assistant for image recording devices, particularly electrophotographic copying machines.

SOLUTION: Fine metallic soap particles which have an average particle size of $\langle 4 \mu m \rangle$ upon production of the fine particles and contain particles of >10 $\,\mu$ m in an amount of 4 wt.% or less based on the total particles. In the production of the particles, an aqueous solution (a) containing 0.001-20 wt.% of a 4-30C fatty acid alkali metal salt or ammonium salt is mixed with an aqueous solution or dispersion (b) containing 0.001-20 wt.% of an inorganic metallic salt at a temperature below the crystal transition initiation temperature of the produced metallic soap to prepare a metallic soap slurry, which is then dried at a temperature below the crystal transition initiation temperature of the metallic soap.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(18) 日本日本日本日(1 b)

群 **公** 截 (∀) 那都 (3)

(11)特許出國公開每号

特開平11-323396 (43)公開日 平成11年(1999)11月26日 13/20 11/04 17/06 C11D **以**别配号

> C11D 13/20 11/04 17/08

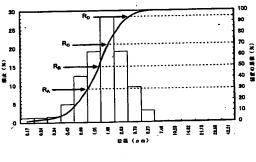
(51) Int.C.

20/21		•	
G03G 9/08		6036 8	9/08 3.7.1
		後	審査開水 未開水 開水項の数13 01 (全 25 頁)
(21) 出版事件	岭瓜 平10—253763	(71) 田岡人 000004341	000004341
(22) 出版日	平成10年(1998) 9月8日		日午(mall 44.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.4.
(31) 優先指主班泰申	岭瓜平 9—247211	(72) 発明者	春田 公平 吳庫県西宮市東聯尾町1-1-13-507
(32) 任先日	平 9 (1997) 9 月11日	(72)発明者	中村 信次
(33) 唐先格士银西	日本(JP)		兵庫県西宮市上田中町14番80号
(31) 優先権主張番号	你原平10-72813	(72) 発明者	小馬中 林
(32) 優先日	平10(1998) 3 月20日		兵庫県西宮市池関町9番2-402号
(33) 優先槍主張國	日本(JP)	(74) 代理人	弁理士 大谷 保
(31) 優先槍主張命号	砂缸平10-72815		,
(32)優先日	平10(1998) 3 月20日		
(33) 優先權主張国	□本(JP)		
			現本可に続く

(54)【発明の名称】 金属石酔微粒子及びその製造方法とその用途

【戦闘】 築しく粒子組が欲結で、粒米分布が狭く、大 位価粒子の含有率が低い金属石鹸微細粒子、これの簡易 や画像配験装置、枠に電子写真複写機用のクリーニング で効率よい製造方法、この金属石鹸微粒子を含むトナー 助剤を超供する。

「解決年段」 徴粒子製造時に中均粒径<4ヵ円で、> 量%水溶液と、b)無機金属塩の.001~20億量% 水溶液又は分散液とを、生成する金属石鹸の結晶転移開 始温度以下で混合して金属石鹸スラリーを調製し、次い でこれを金属石鹸の結晶転移開始温度以下で乾燥処理す 子。またこれの製造に際しa)C4~30の脂肪酸アル カリ会配協出たはアンモーウム協の0、001~20回 10μmの粒子が全体の面由4%以下の金属石鹸微粒



[特許請求の範囲]

微粒子製造時において又は後処理するこ つ、10 umよりも大きな粒径の粒子の全体に対する合 有量が4重量%以下であることを特徴とする金属石鹸微 となく甄嬛した後の平均粒径が4mm以下であり、か

位径の粒子が実質上存在しないことを特徴とする請求項、 [請求項2] 平均粒径が0.5 mm~2.5 mmであ り、かつ、6ヵmよりも大きな粒径の粒子の全体に対す る含有量が5重量%以下であり、10μmよりも大きな

[請求項3] 30%粒径RAと、70%粒径Rcとの 芭Rc −RA が3μm以下であることを特徴とする翻水 項1又は2配戦の金属石酸微粒子。 1 記載の金属石鹸徴粒子。

[請求項4] 30%粒径RAと、70%粒径Rcとの 箆Rc −R Åが0.3 μm~2 μmであることを特徴と する請求項3記載の金属石鹸微粒子

[請求項5] 50%粒径RBと、95%粒径RDとの 差Rp −RB が6μm以下であることを特徴とする請求 項1又は2記載の金属石鹸微粒子。 [請求項6] 50%粒径R_Bと、95%粒径R_Dとの **類Kp − Kg が1.5 μm~6 μmであることを特徴と** する請求項5配載の金属石鹸徴粒子、

始温度以下の温度において製造されたものである請求項 【請求項7】 粒子が、生成する金属石鹸の結晶転移開 1 記載の金属石鹸微粒子。

始温度より5℃以上低い温度において製造されたもので 【請求項8】 粒子が、生成する金属石鹸の結晶転移開 ある請求項1記載の金属石鹸徴粒子。

有する水溶液と、(b)無機金属塩の.001~20m 【酵水項9】(a) 炭鞣数4~30の脂肪酸のアルカリ 金属塩又はアンモニウム塩0.001~20重量%を含 量%を含有する水溶液又は分散液とを、生成する金属石 験の結晶転移開始温度以下の温度で混合して金属石鹸ス ラリーを調製し、次いでこのスラリーを金属万鹸の結晶 伝移開始温度以下の温度で乾燥処理して請求項1~8の いずれかに配載の金属石鹸徴粒子を製造することを特徴 とする金属石鹸徴粒子の製造方法。

カリ金属塩又はアンモニウム塩0.5~15重量%を含 有する水溶液と、(b)無機金属塩0.01~10**重**量 %を含有する水溶液又は分散液とを、生成する金属石酸 の結晶転移開始温度より5℃以上低い温度で混合して金 属石鹸スラリーを闘製し、次いでこのスラリーを金属石 験の結晶転移開始温度より5℃以上低い温度で乾燥処理 【請求項11】 トナー及び請求項1~8のいずれかに [請求項10] (a) 炭紫数12~22の脂肪酸のアル することにより得られる請求項9配載の製造方法。

20 【酵水項12】 金属石酸微粒子の含有量がトナー用樹

記載の金属石鹸微粒子を含有する電子写真複写機用トナ

特開平11-323396

3

脂に対して0.05~50個曲%であることを特徴とす る請求項11記載のトナー組成物。

請求項1~6いずれかに配載の金属石 験做粒子を含有する電子写真複写機用クリーニング助 [請水瓜13]

[発明の詳細な説明]

[000]

関し、さらに詳しくは、若しく後袖から粒餡分布が狭い 金属石鹸後細粒子であり、さらに、前配の金属石鹸衡細 物、及び画像配録装置用、特に電子写真複写機用クリー 【発明の属する技術分野】本発明は、金属石鹸微粒子に ニング助剤として上配金属石酸微粒子の利用に関するも 粒子を簡易かつ効率よく製造する方法及びトナー組成 0000 으

[0002]

ど、多くの分野において幅広く用いられている。近年こ 冶金分野、化粧品分野、塗料分野、及び樹脂加工分野な 【従来の技術】従来、金属石鹸は、電子印刷分野、粉末

(複分解法) 、あるいは、脂肪酸と無機金属化合物を高 は、平均粒径が7μmよりも大きく、かつ10μm以上 れも効率よく、平均粒径4μm以下の金属石酸微粒子を が要求されるようになった。現在行われている代表的な 金属石鹸の製造方法として、脂肪酸のアルカリ金属塩の 路液に、無機金属化合物の路液を滴下して反応する方法 の粒径を有する金属石鹸の全体に対する含有量が20重 得る事ができない。また、平均粒径5~10μmの金属 **量%よりも大きい。-したがって、これらの方法は、いず** り、これらの要求を遊成するために、金属石鹸の微細化 石鹸微粒子を得ることのできる連続的製造方法が開示 れらの分野においた、数多くの高機能化が適行したお **塩下で混錬して反応する方法(溶融法)が挙げられる。** しかしながら、これらの方法により得られた金属石鹸 ဗ္က ន

うるものではなかった。そこで、奴金属石鹸を、さらに (特開平1-299247号公報) されている。しかし ながら、この方法は平均粒径4mm以下の金属石破徴粒 **子を効率よく得る方法としては、必ずしも充分に摘足し** 粉砕分級し、より微細な金属石酸を得る方法が試みられ ている。しかし、平均粒径4ヵm以下の金属石鹸粒子を 分級によって得る事は、現在の技術では非常に困難であ る。さらにこの方法を用いた場合、収率が10%以下と **菊しく低下し、また粒子径が10μm以下の粒子のみを** 避択的に得ることは困難である。さらに、粉砕分級を繰 の結果、金属石鹸粒子の数面の平滑性が低下し、金属石 般粒子間の摩擦係数が増加するため、金属石鹸の粉体流 り返し行うことで、金属石鹸粒子数面が破砕される。 \$

このような金属石鹸粒子を利用 する該応用分野としては、例えば電子写真複写機用トナ 一粒子及びクリーニング助剤が挙げられる。従来、電子 写真複写法としては、例えば、米国特許第2,297 (0003) 2550. も有などが低下する。

方法あるいはトナー画像を定着する方法、及び像担特体 に残留したトナーをクリーニングする方法としては、従 691号明相 、 44公昭42-23910号公银及U4 く、多くの方法が知られている。一般には、光導館性物 質を利用し、種々の年段により像相特体上に電気的潜像 を形成し、次いで歓酷像をトナーを用いて現像し、必要 **においたこの国役を無やポットーツートなどの配贷秩存 に骸却し危着し、国彼を得るものためる。 さらに、骸坤** 後の像相特体は、表面の残留トナーを除去した後、像担 **枠体を反復使用される。また、トナーを用いて現像する** 来各種の方法が協策され、それぞれの画像形成プロセス 公昭43-24748号公叔等に記載されているが如 に適した方袖が採用されている。

が加く、血合単量体、着色剤及び血合開始剤、さらに必 形成の辺度と結成の向上、像祖特体から記録媒体への可 使用されるトナー及びクリーニング助剤に使用する添加 的についても、従来以上に高度な粋性が要求されるよう -10231号公觑、特公昭43-10799号公银及 び神公昭51-14895号公報などに記載されている 呪像の転写及び定着の選度と精度の向上、及び像担特体 に残存するトナーのクリーニングの選度と精度の向上な どが求められるようになった。そのため、電子複写機に は、例えば時間平4-276764号公報などに記載さ れたいるがおく、一般的に既可関性抽脂に破萃や顔萃か に分散した後、微粉砕装置及び分級機を用いて所望の粒 **駅に応じて鉄槍剤又は電荷制御剤などを、均一に溶解又** は分散せしめて、単虫体組成物とした後、懸濁鼠合法を しれるの製油により信成されたトナーは、一般的に電子 複写装置や鬱色プリンターなどに用いられている。 さち に近年の印刷の萬密度化やカラー化により、トナー粒子 の保存安定性の向上、トナーの像祖特体に対する可視像 らなる着色剤を容融視合したものを用い、これらを均一 **猛を有するトナー微粒子を製造する方法や、特公昭36** 用いてトナー徴粒子を製造する方法が協策されている。 【0004】 結末より、これらの目的に用いるトナー

が生、トナーの流動性及びトナーの像指特体からの脱離 例之は、仲開昭51-111576号公鎮、仲開昭60 -225870号公報、特開平2-106780号公報 及び特開平3-269478号公報では、金属石殿をク リーニング智色とこれ下ナーに飛台することが破街が存 - 7 3 7 7 4 号公報などに配載されているが如く、従来 より使用されているファーブランあるいはブレードなど を用いた像担枠体のクリーニング方法において、飽和脂 坊酸金属石鹸や不飽和脂肪族石鹸をクリーニング助剤と 0005] 従来より、ステアリン酸亜鉛あるいはステ アリン酸カルシウムなどの金属石酸を、トナー又はクリ **ーリング財営に終台するいわた、トナーの魅ノロシキン のクリーニング性能を改良している。また、静閑昭57** 性又はクリーニング性が向上することが知られている。

して像祖枠体数面に澄布する方法が知られている。この ち法を用いた場合、ファーブランあるいはブレードなど による像担神体の摩耗を軽減し、かの像担神体の固着異 物の脱離性を容易にすることが可能である。

【0006】しかし、敷トナー徴粒子に対して大粒径档 た、大粒径の金属石鹸の影響によりトナーの流動性の再 子を含有する金属石鹸を内部添加又は外部添加した際、 金属石鹸がトナー粒子に対して十分に分散しない。ま

らに、厚さ10μ田以下の塾膜を形成する際に、大粒径 の金属石鹸の影響により、要面の平滑性を損ねるなどの かしながら、従来より用いられている金属石鹸を樹脂加 る事が出来ないため樹脂加工時間が長くなるという問題 があり、また加工品内において金属石鹸が十分に分散せ ず、樹脂強度の低下・樹脂の白濁あるいは歩留まりの低 に金属粉末に分散しない。その結果、金型に対する金属 **陰害が生じる。また、金属石鹸は樹脂加工分野における** 工時に舐加した場合、樹脂粉体などに対し十分に分散す とで像担符体の寿命が短縮される。また、像担持体に従 が像担持体を摩耗あるいは擦傷し、像担持体の寿命が短 て得ることがより困難となる。また、飲金属石鹸粒子を げられる。金属石鹸は粉末冶金分野における金属粉末用 の分野において金属粉末の小粒径化、及び焼成用型の微 **梅化が進行している。しかしながる、いれちの用途に**統 敏の粒径が大きく、かつ粒子径が10 umよりも大きな 金属石鹸粒子の含有率が多いため、金属石鹸が充分均一 80米の流動性が十分でなくなったり、 体にフィラメント ントの強度低下や生産効率が低下するなどの問題が生じ る。また、金属石鹸は塗料分野における顔料分散剤とし て一般的に使用されている。この分野においては、近年 より強膜の薄膜化にともなう、膜数面の革治性の向上や ら、従来より用いられている金属石鹸を塗料に添加した 協合、資料に対する分散性が十分でないため、均一な金 属石鹸分散強膜を得る事が困難である。また、強膜に対 に、像担特体にトナーの可視像を形成する際に、金属石 **米用いられる金属石鹸をクリーニング助剤として資布し** た場合、金属石鹸粒子に含有する大粒径の金属石鹸粒子 稿される。そのため、母期のシンニングに対して十分な 画像濃度が得る事ができず、鮮明な画質を長期にわたっ 利用する分野としては電子印刷分野のほかに、粉末冶金 分野、化粧品分野、塗料分野及び樹脂加工分野などが挙 の流動性向上剤として一般的に使用されている。近年に 来の金属石鹸を利用した場合、金属粉末に対して金属石 などのように微細な金属加工を要求される際、フィラメ 酸の大粒径の粒子が像祖特体を摩耗あるいは骸傷するこ **徴収表面の活性や撥水性が留まれている。しかしなが** 現性が低下し、可視像形成の精度が十分でない。さら して金属石鹸が付与する滑性や撥水性が十分でなく、 安定剤及び加工助剤として一般的に使用されている。 \$

_[0007] このように、従来より用いられている金属 下などが生じるなどの問題点が指摘されている。 ය

[0010] すなわち、本発明は、微粒子製造時におい

るを得ない。そのため、従来より用いられている金属石 る。しかしながら、従来一般に用いられる金属石鹸の製 造方法、粉砕方法あるいは分級方法を用いて、より微細 のため、上配用途に用いる粒径が非常に微細な金属石鹸 時に、粒子径4μm以下に微細化された金属石破粒子を 有率を大幅に減らした金属石鹸が、上配分野において望 後細な金属石鹸徴粒子が上配分野において求められてい 実用的な方法の開発が望まれているのが実情である。そ を製造するには、粉砕工程をなるべく用いず、合成終了 石鹸を、鮫応用分野に応用することは大変困難といわざ 設よりも著しく平均粒径が低く、かつ大粒径の粒子の含 り、粒子径10μm以上の粒子の含有量の低い、極めて な金属石鹸粒子を効率よく得る事は極めて困難であり、 多く含有している製造方法を用いる事が理想的である。 まれている。具体的には、平均粒径が4μm以下であ

子の含有容が非常に低い金属石酸微細粒子を提供するこ ような状況下で、従来の金属石鹸微粒子よりも著しく粒 とである。また本発明の他の目的は、これらの金属石鹸 とであり、さらに本発明の他の目的は上記に述べた各応 発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、この **中協が衡笛であり、やし哲協分布が教へ、やし大哲協哲 数粒子を簡易にかつ効率よく製造する方法を提供するこ** 用分野にて生じている問題点を改善することである。

燥する事により、前配金属石鹸微粒子を簡易にかつ効率 ず、トナー組成物の耐ブロッキング性、トナー組成物の させ、かつ像担持体に対して十分な可視像を形成し、像 上できることを見出した。さらに、本発明の金属石鹸を 【瞑題を解決するための手段】本発明者らは、前配目的 した。さらに、所定濃度の脂肪酸塩水溶液と所定濃度の 無機金属塩水溶液水溶液又は分散液とを、特定の温度で **混合して得られた金属石鹸スラリーを、特定の温度で乾** 題であった諸事項について改善出来る事を見出した。例 流動性及びトナー組成物の像担特体からの脱離性を向上 担特体に付着したトナー組成物のクリーニング性能を向 かり像担持体要面から記録媒体にトナー組成物を転耳し た後に像担特体要面に残存するトナー組成物のクリーニ ング性能を向上できる事を発見した。本発明は、上配の 4 μ m以下であり、かつ粒系分布が狭い金属石鹸を見出 よく製造する方法をも見出した。さらに、本発明にて製 造された金属石酸微粒子を使用する事で、各分野にて間 名有するクリーニング助剤を像担待体表面に登布するこ を違成するために、鋭意研究を重ねた結果、平均粒径が えば、本発明の金属石鹸をトナー組成物に含有させるこ とにより、電子写真複写機内の像担持体要面を損なわ ず、トナー組成物の像相枠体からの脱離性を向上させ、 とにより、電子写真複写機内の像担特体表面を損なわ 全項目にかかる知見に基づいて完成したものである。

と、及び/又は50%粒径R_B と、95%粒径R_D との 塾R_D −R_B が6μm以下である事を特徴とする金属石 て早均粒径が4mm以下であり、かつ、10mmよりも である事を特徴とする金属石酸微粒子を塩供する。この 7 0%粒径R_{C と}の巻R_C -R_A が3μm以下であるこ **殿徴粒子である。さらに、これらの金属石鹸徴粒子を簡** Bにかし俗母よく製造するのに躱し、(a)反射数4~ 大きな粒径の粒子の全体に対する含有量が4重量%以下 金属石鹸徴粒子の好ましいものは、30%粒径RAと、 €

時開平11-323396

金属石鹸徴粒子、特に脂肪酸金属塩徴粒子を含有する画 像配録装置用、特に電子写真複写機用クリーニング助剤 ラリーを金属石鹸の結晶転移開始温度以下の温度で乾燥 供するものである。さらに、上記金属石鹸微粒子の応用 例として、上配金属石鹸徴粒子、特に脂肪酸金属塩徴粒 子を含有する電子写真複写機用トナー組成物、及び上配 001~20国量%を含有する水溶液と、(b)無機金 属塩0.001~20重量%を含有する水溶液又は分散 液とを、生成する金属石鹸の結晶転移開始温度以下の温 度で混合して金属石鹸スラリーを調製し、次いでこのス 処理する事を特徴とする金属石鍛徴粒子の製造方法を提 30の脂肪酸のアルカリ金属塩又はアンモニウム塩の を指供するものである。

0008

ン酸、セロチン酸、モンタン酸、イソステアリン酸、オ 以下であるを特徴とする。このような条件を摘たしてい る金属石酸微粒子であれば、粒径分布曲線の形状はどの 曲線あるいはピアソン米度数分布曲線などの統計曲線に 従う粒径分布曲線の形状、又はこれらから避ばれる統計 曲線の2つ以上を複合した粒径分布曲線の形状などが挙 リストマイン製、 Հラミヤン製、 インスタミチン製、 L **ルミトワイン酸、ステアリン酸、ペヘン酸、リグノセリ** [発明の実施の形態] 本発明の金属石鹸は、平均粒径は 有する金属石酸微粒子の全体に対する含有率が4重量% ようなものでもよい。例えば、二項分布曲線、正常分布 4mm以下であり、かつ、10mmよりも大きい粒径を **フエン髎、 アシキン髎、 リシノフイン髎、 リノフイン** げられる。本発明にて作成される金属石鹸としては、 **プリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、** [0011]

数、ペペニン酸及びエルカ酸などの単体脂肪酸、牛脂脂 ン、亜鉛、餡、マンガン、カドミウム、水銀、ジルコニ ウム、窓、尞、アルミニウム、コパルト、ニッケル又は 銀など金属により構成され、特に放棄数10~24、好 ましくは12~22の飽和脂肪酸又は不飽和脂肪酸のC a 塩、Z n 塩又はB a 塩などが好ましい。これらは1種 類又は2種類以上を混合して使用してもよい。 電子複写 機用トナー組成物に該金属石鹸を用いる場合、特に炭素 **防酸、大豆油脂肪酸、やし油脂肪酸及びパーム油脂肪酸** などの動植物油脂由来の脂肪酸に代表される炭素数4以 上の飽和脂肪酸又は不飽和脂肪酸と、カルンウム、パリ ウム及びマグネシウムなどのアルカリ土類金属、チタ

てもよい。 炭漿数3以下の脂肪酸を用いた金属石鹸の栂 属石鹸を適宜使用する事で目的とする効果を得る事が出 酸を用いる場合、特に皮索数14~22の飽和脂肪酸又 は不飽和脂肪酸のCa塩、Zn塩又はBa塩などが好ま しい。これらは1種類又は2種類以上を混合して使用し **歯脂成分の種類や重合度、金属粉末の加工時に用いる金** 2種類以上を開合して使用してもよい。 炭素数3以下の 脂肪酸を用いた金属石酸を用いた場合、金属石酸の潤滑 性が充分でなく、トナー組成物の耐プロッキング性、蚊 トナー組成物的体の流動性、及びクリーニング時におけ る像祖特体からの残存トナーの脱縮性が充分でない事が わる。また、電子晳写機用クリーニング助剤に飲金属石 4、保担抄体数面からのトナー組成物の脱離性が十分で なく、すなむち、像柏杉谷のクリーニング柱部が十分で ないことがある。その他の蚊応用分野においても、例え ば、独林の路剤組成やポリケー成分、樹脂加工に用いる 属の種類や粒子形状や粒度分布、化粧品に用いる内容成 分や製造条件などにより、1種類又は2種類以上の歓金 Ζn塩叉はΒn塩などが好ましい。これらは1種類叉は 数14~22の飽和脂肪酸又は不飽和脂肪酸のCa塩、

\$ 度とは、金属石酸微粒子の平均的な代表長さをもって定 ている定職を用いる事ができ、例えば、2 軸平均径、3 円形相当伍(ヘイウッド伍)、庇力体相当伍(幾何平均 国)、円筒体柏当へ(改野体)、立方体相当へ(アンド イン猫)、ナッセンショタイン種及びストークス値など が枯げられる。また、本発明において、これらで定義さ れる粒度を測定する方法として、一般的な粒度分布測定 **出を用いる。 勘定方法としては、例えば、ストークスの** 田門に越ムへれ降形(女伍代略符、液位代降形、光挺過 **独)、 閲徴館法、光連査法及びレーザー回折散乱法など** が挙げられる。その中でも、本発明にて配載される徴粒 子の別定法においては、より微細な粒子に対して精度よ く割定が可能である光忠査法及びレーザー回折散乱法な どが好適に使用される。本発明の金属石穀微粒子の平均 位値は4ヵm以下であり、好ましくは平均粒値3ヵm以 ドであり、さちに好ましくは、0 · 5~2 · 5ヵm、特 [0012] 本発明にて記載される金属石破徴粒子の粒 機される。平均的な代表展さとしては、一般的に知られ (グリーン猫、フェレット猫) 、 定方等分類(ゲーベラ が、前配に示した用途にて使用する上で好都合である。 軸平均径(算術平均径)、關和平均径、按面積平均径、 レアゼン猛)、軟体枯当隘(ワンゲル猫)、庇方向極 に好ましくはSum以下の平均粒접を在する金属石鍛 立体積平均径、外投長方形相当径(プライニゲル径) **正方形相当楹(グッドャン楹、ペロット/ケニー楹)**

面を損なうことがあり、像担特体数面からのトナー組成 4 n mよりも大きい金属石鹸を、特に小径化及び球形化 ング助剤として用いた場合、電子複写機内の像担特体数 を損ねるなどの障害が生じる事がある。さらに、平均粒 径が4ヵmよりも大きい金属石鹸を小径化及び球形化さ ストにおいて、印刷物の地肌が汚れたり、充分な画像線 の金属石鹸の付着性が充分でないため、トナー組成物の 耐プロッキング性、酸トナー組成物粉体の流動性、及び クリーニング時における像担枠体からの残存トナー組成 **物の脱離性が充分でない事がある。さらに、平均粒径が** されたトナーを使用する電子複写機内におけるクリーニ 物のクリーニング性能を向上させることができない事が エ品の歩留まりが低下する事がある。 さらに、 飲金属石 製微粒子を樹脂加工時の紙加剤として用いた場合、樹脂 加工時間が十分に歯縮されなかったり、歯間成形品の由 合、厚さ3um以下の強膜を形成する際、被面の平滑性 れたトナーに加えた場合、電子写真複写機内の像粗特体 数面を損なうため、電子写真複写機の長期ランニングテ 度が得られなくなる事がある。また、トナー粒子表面へ 陶が生じたりする事がある。また、強料に添加した場

験徴粒子の全体に対する含有率が4重量%よりも高い金 は、好ましくは、10μmよりも大きい粒径を有する金 風石般徴粒子を実質上含まない事が好ましい。 10μm よりも大きい粒径を有する粒子が全体に対して4重量% よりも多く含有する金属石鹸を、小径化及び球形化され たトナーに加えた場合、電子写真複写機内の像祖特体数 面を損なうため、電子写真複写機の長期ランニングテス トにおいて、印刷物の地肌が汚れたり、充分な画像濃度 が得られなくなる事がある。また、トナー粒子安固への 陸の粒子全体に対する含有量が5度量%以下であり、し かも10μmよりも大きい粒径の粒子が実質的に存在し **風石鹸を用いた場合、例えば、3~5μm以下の粒径を** い粒径を有する金属石酸微粒子の全体に対する含有率が 4 重盘%以下である。特に10μm より大きい粒径のも 石鹸微粒子を使用する事が好ましい。 とりわけ、平均粒 **強が0. 5~2. 5 um であり、かつ6 umよりも大きい粒** ない金属石酸徴粒子が好適である。ここで徴粒子の平均 定されたものを意味する。 校田すれば、様々な方法で得 られた金属石鹸そのままあるいは必要に応じて乾燥した ものを、粉砕や分徴することなく測定したときの平均粒 猛や粒子や粒径を指称する。したがって、本発明の金属 石鹸徴粒子は、粉砕による破断面を有しないという特徴 をも有する。10μmよりも大きい粒径を有する金属石 【0013】本発明の金属石鹸は、10μmよりも大き のを、英質上含まない事が好ましい。 前配に示した応用 用途にて使用する上でこれらの条件を摘たしている金属 粒径や粒径とは、金属石酸微粒子が製造された時点で激 有する電子印刷用トナーに前配金属石酸を添加する際

はクリーニング時における像担枠体からの残存トナー組 プロッキング柱、数トナー組成物粉体の消動柱、あるい 成物の脱離性が充分でない事がある。

好適である。RC - RA が3μmよりも大きい場合、又 はRp -R が6μmよりも大きい金属石鹸を数応用分 蚊金属石鹸を使用する場合、RC - RA が3 μmよりも 大きく、また、R_D -R_B が6 μmよりも大きい金属石 が望ましい。ここで記載されているRA、RB、RC及 えば図2の従来の金属石鹸(ジンクステアレート)の粒 度累積グラフ中の累積(%)における、30重量%での 粒径 (μm)をRA と定義する。RB、Rc 及びRp も RAと間様に定義される。なお、図2におけるRA、R 下、かつ、 R_D-R_B が6 μm 以下である。なお、鮫応 0. 3かち2μm、かつ、R_D -R_B が6μm以下物に 野に用いた場合、例えば、電子複写機用トナー組成物に **鹸を、小径化及び球形化されたトナーに加えると、眩金 風石酸の粒径分布が広へ、かつ大粒径の粒子曲が増加す** ること、及び/又はRD - RB がらum以下であること びR_D は、それぞれ、30%粒径、50%粒径、70% 布及び粒度異種を示すグラフである。ここにおいて、例 1. 5から6 μm、とりわけ3 μ m以下の金属石鹸がより ない事が好ましい。10μmよりも大きい粒径を有する 粒子が全体に対して4重量%よりも多く含有する金属石 最を、特に小径化及び球形化されたトナーを使用する電 像担持体表面からのトナー組成物のクリーニング性能を 向上させることができない事がある。また、強料に前配 寮、安面の平滑性を損ねるなどの障害が生じたり、金属 勢体の流動性が不十分であったり、金属加工品の歩留ま りが低下したり、樹脂加工時間が十分に短縮されなかっ たり、あるいは樹脂成形品の白濁が生じたりする事があ 5。本発明の金属石鹸は、Rc - RA が3μm以下であ は、金属石鹸の全量中の30重量%がその粒径以下であ ることを示し、図1は本発明の金属石鹸(ジクンステア 図2は従来の金属石鹸(ジクンステアレート)の粒度分 3μmとなる。RC -RA 及び/又はRD -RB の各々 【0014】さらに、骸金属石破徼粒子を電子複写機用 クリーニング助剤に用いる場合、好ましくは、10 mm よりも大きい粒径を有する金属石酸微粒子を実質上含ま の値が小さいほど、金属石鹸の粒度分布の範囲が狭い。 レート)の粒度分布及び粒度累積を示すグラフであり、 本発明の好ましい金属石鹸は、 $R_C - R_A$ が 3 4 m以 用分野に用いる場合、Rc - RA が2μm以下、特に 粒径及び95%粒径である。ここで30%粒径RAと 3. RC & URD IL, ENERS. 2 um, 5. 3 u 子複写機内におけるクリーニング助剤として用いた場 合、電子複写機内の像担特体表面を損なうことがあり、 金属石鹸を添加し、厚さ5ヵm以下の強膜を形成する m、8. 3μm及び19. 6μmである。従ってRC

特開平11-323396

æ

子写真複写機の長期ランニングテストにおいて、印刷物 の地肌が汚れたり、充分な画像激度が得られなくなる事 がある。また、トナー粒子装面への金属石鹸の付着が均 **一にならないため、トナー組成物の耐ブロッキング性、**

加工時間が十分に短縮されなかったり、樹脂成形品の白、 であったり、金属加工品の歩留まりが低下したり、樹脂 別に飲金属石鹸を使用する場合、R_C -R_Aが3μmよ 属石鹸を、特に小径化及び球形化されたトナーを使用す が増加するため、電子複写機内の像租持体表面を損なう に、他の応用分野においても、RC -RA が3 μmより も大きく、また、 R_D-R_B が $6~\mu m$ よりも大きい金属 厚さ5μm以下の塗膜を形成する際、按面の平滑性を損 ねるなどの障害が生じたり、金属粉体の流動性が不十分 ☆トナー組成物粉体の流動性、あるいはクリーニング時 における像担特体からの残存トナー組成物の脱稽性が充 分でない事がある。また、電子模写機用クリーニング助 りも大きく、また、RD -RB が6μmよりも大きい金 る電子複写機内におけるクリーニング助剤として用いる と、飲金属石鹸の粒径分布が広く、かつ大粒径の粒子鱼 ニング性能を向上させることができない事がある。さら 石鹸を用いた場合、例えば塗料に嫁金属石鹸を添加し、 ことがあり、像担特体表面からのトナー組成物のクリ

[0015]次に、本発明の金属石鹸微粒子の好適な製 造方法について、詳細に説明する。 本発明の方法におい ては、原料成分として、 (a) 脂肪酸塩水溶液と (b) 無機金属塩の水溶液又は分散液が用いられる。上配

溜が生じたりする事がある。

のナトリウム、及びカリウムなどのアルカリ金属塩又は 由来の脂肪酸のナトリウム、及びカリウムなどのアルカ で、坂琳教10~24、節に成殊数12~22を有する **い。これらの脂肪酸塩は、単独や用いてもよく、口種類** 以上を組み合わせて用いてもよい。検索数3以下の脂肪 又はアンモニウム塩が挙げられる。被脂肪酸は飽和又は **不飽和のいずれであってもよく、また、直儺状又は分岐** しては、カブリル酸、カブリン酸、ラウリン酸、ミリス ノワイン酸、ペヘニン酸及びエルカ酸などの単体脂肪酸 酸、やし油脂肪酸及びパーム油脂肪酸などの動植物油脂 リ金属塩又はアンモニウム塩が挙げられる。これらの中 (a) 成分の脂肪酸塩水溶液の觸製に用いられる脂肪酸 塩としては、炭紫数4~30の脂肪酸のアルカリ金属塩 状のいずれであってもよい。このような脂肪酸塩の例と サン騣、ホリメトマイン髎、パケホサン髎、インパゲホ リグノセリン製、セロチン製、モンタン製、インステア **チン酸、パルミトマイン酸、ステアリン酸、そくソ酸、** 脂肪酸のアルカリ金属塩又はアンモニウム塩が好まし アンモニウム塩、わるいは、牛脂脂肪酸、大豆油脂肪 リン酸、オワイン酸、アラキン酸、リツノレイン酸、 数のアルカリ金属塩やアンモニウム塩を用いた場合、

られる金属石銀の水に対する路路段が高いのか、収容が 低下する。一方、炭繋数31以上の脂肪酸のアルカリ金

8

るため、電子写真複写機内の像担特体表面を損ない、電

金属石鹸の付着性が充分でないため、トナー組成物の耐

これめ、食風粉体の消費性が不十分であったり、食風加

別えば、微細化された金属粉束に対して金属石鹸の粒径 が大きく、金属石鹸が充分に均一に金属粉末に分散した

平均粒径が4 mmよりも大きい金属石鹸を用いた場合、

8

体照中11-323396

原位やアンモーウム塩を用いた鉛合、水に対する溶解度が低すざて、水溶液透度が低くなり、生産効率が低下する。本発明においては、(n)成分である脂肪酸塩水溶液中の上配脂砂酸のアルタリ金属塩火は、アンモーウム塩の合有塩は0.001元2012を3の高田で遊びされる。この合有重は0.001個型条米箱では、移られる金属石製造の以び次減に対して準しく低くなるため、生配効率が同く、現実がではない。また、2012億%を超みると、移られる金属石製料でです。また、2012億%を超れると、移られる金属石製や平の平均位温が水管などなおれれがある。移られる金属石製や平の平均位温が水管などなおれてから、特のれる金属石製の中の下配脂肪酸のアルカリ金属と又はアンモーウム塩の再ましい。含有量は、0.5~15回量%の適阻である。

掻が大きくなるおそれがある。得られる金属石鹸の量及 記無機金属塩の好ましい含有量は、0.01~10ជ量 は、カルシウム、パリウム及びマグネシウムなどのアル は、(b)成分である無機金属塩の水溶液又は分散液中 の上記無磁金属塩の含有量は0.001~20重量%の 簡囲で強定される。この含有最が0.001位量%未満 では、年のれる金属冶製物が反応液動に対した絡しく雨 2011年%を超えると、得られる金属石鹸粒子の平均粒 5.その粒箔などを乾傷すると、水路液又は分散液中の上 カリ土類金属の塩化物、硫酸塩、炭酸塩、硝酸塩あるい **物、硫酸塩、炭酸塩、硝酸塩あるいは熔酸塩などを挙げ る声ができる。 いれちの参賀は平笛が用いてもよく、 II** 【0016】本発明の(b)成分の無磁金属協の大路液 ン、カドミウム、长母、ジルコニウム、鬼、祭、アルミ 賃奴以上を組み合わせて用いてもよい。 本発明において くなるため、生政治率が勘く、 果用的ではない。 また、 文は分散液の閲覧に用いられる無機金属塩の例として ニウム、コパルト、ニッケル及び倒などの金属の塩化 は嫦酘塩など、あるいは、チタン、亜鉛、鰯、マンガ %の衛田かめる。

[0017] 前記(a)成分及び(b)成分の題製に用いられる水としては等に無優はなく、一般的に使用されるものを用いても吸いが、イオン交換水、雑製水、又は森田水などのように、会局イオンなどの不能物の少ないものが穿ましい。本発明においては、前記(a)成分と(b)成分との配金製やは、等に側原はなく、状況に応じて適口製品すればれいが、通常は(b)成分中の無磁金属塩に対する、(a)成分中の脂肪酸塩の当歯比が

関金属型に対する、 (a) 放分中の利用の配金の当年だの 0.9~1.1の範囲になるように認ぶのが有利である。その当量比が上部範囲を逸脱すると来反応原料が多く残存し、その除去工程が必要となる報告がある。 数存不純物を少なくするためには、鞍当盘比は 0.95~1.05の範囲が好ました。

(0018)本発明の方法における製造装置としては、(a)成分及び(b)成分を別々に結合機内に供給し組合できるものが好ましく、等に(a)成分と(b)成分とを別々にできる限り基拠に結合機内に供給し指令でき

ることが母歯である。例えば、各原斡ឌ液 (あるいは分数液) なそれぞれ別方向から混合面には入して全溶液 (あるいは分数液) を混合するのと同時に、混合値から混合物を水外に排出するのが右刺であり、この線体に対ける強電としては、より効率よく (a) 成分及び (b) 成分を均一に混合できるものがよい。これらの装置としては、フローにキャナー、ラインボモジナイザーでは、フローシェトミキャー、ラインボモジナイザーして、また、(a) 成分と(b) 成分の反応後においす ホームでかる時間のフルナーは

の勾配の延長線Aと、吸熱開始後の勾配の延長線Bとの (a) 成分内の原料の溶解度が低下し、目標物質は に対して低く生産効率が悪い。94℃を超える温度で反 て、未反応の脂肪酸のアルカリ金属塩又はアンモニウム **で以上低い温度で混合する事が必要である。ここで、結** 品転移開始温度とは、金属石鹸の結晶構造が変化し始め の示益熱分析による熱吸収グラフにおいて、吸熱開始前 フートやは13℃かある。 架像の混合時の温度は、得ら が、例えばカルシウムステアレートの製造の場合10℃ 得られるが、最終的に得られる金属石酸曲が反応溶液曲 塩が残存する場合は、既合権から(a)成分と(b)成 分が排出された後に、0.001~15個量%の無機金 属塩を含有する水溶液又は分散液を混合する事で完全に 未反応の脂肪酸のアルカリ金属塩又はアンモニウム塩を (8) 成分と (b) 成分は、生成する金属石鹸の結晶転 移開始温度以下、好ましくは乾結晶転移開始温度より5 る温度のことであり、例えば図3のジンクステアレート 交点Cを結晶転移開始温度とする。ジンクステアレート の結晶気移開始温度は100℃である。図4のカルツウ ~94℃が好ましい。70℃未満の温度で反応を行う。 **応を行うと、金属石鹸の微細粒子同士の磁集が起こり、** ムステナレートでは94℃、図5のマグネシウムステフ 金属石鹸に反応させる事が出来る。 本発明においては、 れる金属石鹸の脂肪酸償及び金属の種類により異なる **平均粒子径が大きくなることがある。**

体的な乾燥温度は、得られる金属石鹸の種類により異な ある。金属石鹸の結晶転移開始温度よりも高い温度で乾 燥処理すると、微細粒子同士の凝集が超こり、平均粒子 掻が大きくなるおそれがある。 金属石鹸ケーキの乾燥処 [0019] 本発明においては、このようにして得られ た金属石鹸スラリーは、一般的に用いられる檍過装置を **使用して金属石鹸ケーキと臨液に分離する。この金属石** 鍛ケーキは、不純物量を低下させるために、温水などで 充分に洗浄した後、乾燥処理する事により、金属石鹸微 粒子が得られる。この金属石鹸ケーキの乾燥処理は、得 は散粧晶転移開始温度より5℃以上低い温度で行う。 具 るが、例えばジンクステアレートの場合100℃以下で あるいは低沸点溶剤などで金属石鹸ケーキを洗浄処理し られる金属石鹸徴粒子の結晶転移開始温度以下好ましく に、場合により、成圧乾燥や真空乾燥を行ってもよく、 国は、常田で行ってもよいが、効率的に乾燥するため ස

た後、毎られた金属石酸ケーキを乾燥してもよい。この際用いられる低端点溶剤としては、金属石酸から水を効母よく除去しるものが好ましく、例えばメタノール、エタノール、アセトン及び塩代メチレンなどが挙げられてカノール、アセトン及び塩代メチレンなどが挙げられ

[0020]このようにして、平均性値が4ヵm以下でわり、かつ、10ヶmよりも大きな性値の位子の全体に対する合有量が4面量%以下である基金特徴とする金属石鹸液が4であり、さらに、RC - RA が3ヵm以下、60億円砂・80円以下の金属石砂炭粒子を発展してあり、RB が6ヵm以下の金属石砂炭粒子を発展するをおに関連する事ができる。本発明により得られる金属石砂は、数状、質状、複状を5いに再次大との粒状が多い、はたの上で数な形を有し、さらにそれらの層状が多いに再状状の上で発生が表有し、さらにそれらの層状が多いに再状状の上で発生が表有し、さらにそれらの層状が多いに再状状のことが発展が上で非られる。なおここで得られる金属石砂炭粒子の平均性値や有値は、乾燥が理後に適定したものであり、粉砕や分数を行っていないものである。

くは0. 5~30<u>11</u>量%、最も好ましくは2~30<u>11</u>量 0 重量%、好ましくは0. 1~50重量%、特に好まし %である。2種類以上の金属石鹸を併用して使用する場 する。本発明の金属石鹸微粒子をトナー組成物に含有さ される金属石鹸の添加量の範囲で確定すればよい。具体 的にはトナー用機脂に対する液加降として0.05~5 [0021] 次に、嫁金属石鹸を電子写真模写機用トナ 一組成物(現像剤)に使用する場合について詳細に説明 **壮て本発明のトナー組成例を顕製するにあたった、粋に** そ の方法は限定しないが、通常トナー組成物の製造に ぃ'。例えば、トナー粒子作成前又は作成中に金属石鹸を **添加するか、又はトナー粒子を作成した後に、金属石鹸** をプレンドするなどの方法を用いることが出来る。本発 ナーに対する核加量は特に規定しないが、一般的に使用 合は、2種類以上の金属石鹸が全体で上述の範囲となる おいて用いられている添加剤の含有方法を適用して良 明においてトナーに金属石鹸を添加して使用する際、

[0022]トナーの現像方法は、乾式及び鑑式のいずれでも良い。さらに乾式現像方式の総合は、所謂2成分系現像剤を用いる方式、総性1成分系現像剤を用いる方式、米空性1成分系現像剤を用いる方式など、既当の任意の乾式現像方式で良い。トナー用推開は、特に限定されないが、一般的に150℃~200℃程度の核化点を有するものが用いられ、具体的には、スケンン系推開、ポリオンフィン系推開、フクリン系推開、フクリン系推開、メグリオンフィン系推開、フクリン系推開、ファール系推開などの単体推開、フクリル系推開及びポリエステールを

[0023]トナー用独脂に添加される金属石鹸以外の密加樹としては、一般的に用いられるものが使用できる。倒えばパラフィンワックス及びマイクロクリスタリンワックス等に代数される石油系などの最級皮化水料盤、ドゲシケアケコール、ラウリルアルコール、ミリス

ックス、アミドワックスなどのワックス、グリセリンス ン製アミド、オレイン製アミド、ラウリル製アミド、ス される高級脂肪酸アミド類、カルナパワックス、ミツワ デリアワックスなど植物、動物及び鉱物ロウに代表され アフンワックスや、ツリコーンワース、固形シリコンワ ネート、ソルビタンステアレート、プロピレングリコー 及びジペンタエリスリトールステアレート毎に代数され ル、ミリスチン酸ミリスチルエステル、ステアリン酸ス ナナリケエメア ケ及ひへく しン嬰へく しクエメアク 等に ルコール、アラギルアルコール及びペヘニルアルコール ン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オ ヘン酸、リグノセリン酸、ホンタン酸及びセラコレイン 数毎に代表される脂肪酸、コハク酸、ヤレイン酸及びフ マル酸などの二塩基酸の亜鉛塩、マグネシウム塩、カル シウム塩、カドミウム塩あるいはパリウム塩、パルミチ テナリン酸アミド、ペヘニン酸アミド、メチレンピスス テアロアミド及びエチレンピスステアロアミド毎に代数 ックス、モンタンワックス、ライスワックス及びキャン る長銭脂肪酸とアルコールとのエステルからなる天然ロ ウ粒、流動又は固形のポリコチレンワックスやポリプロ ゲアレート、グリセリンリシノレート、グリセリンペく **ル、トワイン製ンチグトスドル、ステアリン製メチグト** ステル、ステアリン酸プチルエステル、パルミチン酸セ チルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルア **陣に代数される連級アルコール盤、ド炉カン酸、ラウリ** ルステアレート、ペンタエリスリトールステアレート、 る多価アルコールエステル、ャンイン製エチルエステ チルエステル、モンタン酸エチレングリコールエステ アイン製、リノーケ製、リツノーケ製、アルギン製、

スンジジンイHローGR、サノリンイHローフーキ、√ カラートナーのいずれでもよく、トナーの使用用途に応 た餌料及び染料のすべてが適用される。例えば黒色顔料 鉛、亜鉛黄、黄色酸化酸、カドミウムイエロー、ミネラ ルファストイエロー、ニッケルチタンイエロー、ネーブ ルスイエロー、ナフトールイエローS、ハンザーイエロ 代表される脂肪酸エステル、モンタン酸エステルのカル 【0024】本発明においてトナーに金属石鹸を設加し て使用する際、使用するトナーはモノクロトナー又はは じて着色剤を使用してよい。トナーに用いられる着色剤 としては、従来からトナー用権色剤として使用されてき ン、アニリンプラック、栢性炭、非磁性フェライト及び **掛などの単弱色、コロイダルシリカ、竪化アルミーウム** などの流動性付与剤、ケーキング防止剤、カーボンブラ シウム部分ケン化物等に代表される部分ケン化脂肪酸エ **一G、くンかイドロー10G、ヘンジジンイドローG、** 剤、四フッ化エチレン樹脂、酸化セリウム及び炭化ケイ ック及び酸化銀などの導電性付与剤などが挙げられる。 としては、カーボングラック、酸化酶、二酸化マンガ ステル、脂肪酸フロロカーポン、含フッ素系界面括性 マグネタイトなどが挙げられる。黄色顔料としては、 ş ಜ 9

存開平11-323396

チンケム猫、フーキフシドC、フーキフシドD、 ブリリ られる。緑色顔料としては、酸化クロム、クロムグリー ソ、アグメントグリーンB、セシガイ・グリーソアーキ ライト粉、炭酸ベリウム、クレー、シリカ、ホワイトカ **ルレッド、ピシゾロンレッド、ウォッチングレッド、カ** アントカーミン6B、プリリアントカーミン3B、エオ などが げられる。女色顔歩としては、語者、コベルト や、フタロシアニングルー、鉄金属フタロシアニングル トメガイブケー及びインゲンスァンブルーBCなどが巻 白色質がとしては、囲色苺、吸化チタン、アンチキン白 及び硫化甾的などが挙げられる。体質質科としては、パ **の質粒としたは、ペンガシ、カドミウムレッド窓中、角** 兄本包、カドミウム、パーセネントレッド4K、リンー ツンワーキ、ローダミンワーキB及びアリヂリンワーキ **ナルー、アルカリブルーレーキ、 ピクトリナブルーレー** - 、フタロシアニンブルー―部分塩葉化合物、ファース げられる。禁色赶撃としては、ャンガン装、ファストバ イオワットB及びメサルバイオワットワーギなどが掛げ **しちよントイドローNCG及びタートレジンフーキなど** が描げられる。 毎色顔料としては、赤色質鉛、モリブデ ソギフンジ、ベートギントギフンジGTR、 アセンロン メフンブリリアントギフンジGKなどが巻げられる。 形 インダンメワングリット ソトオワンジRK及びインダン 及びファイナルイドローグリーンGなどが指げられる。 **ギフンシ、スラゼンギフンシ、スソシシンギフンジの、**

[0025]にわちの春色刻は、単位又は配金し更には 固容体の状態で用いることができる。これらの春色刻 は、色柏製、粉度、明度、耐疫性、OHP 超明性、及び トナー組成物中への分骸性の点から過状される。これら の春色刻の形が両は、トナー用単語100重倍能に対し て通常は1~20重角の範囲で過点される。現る後色刻 として磁性体を用いた場合には、他の種色刻と異なりト 十一用単語100重色能に対し。面容 能の範囲で添加される。また、本処明の電子以真様写機 用い十一組成的を選光性カラートナー組成物として用い。 各地の着色刻としては、以下に示すような、各種、各 自の類較及び異性も使用できる。例えば前色顔特として は、C. I. 10316(ナフトールイエローS)、 C. I. 11710(ハンザイエローS)、C.

C. 1. 11710 (ハンザイエロー10G)、C. 1. 11660 (ハンザイエロー5G)、C. 1. 11680 (ハンザイエロー5G)、C. 1. 11680 (ハンザイエローG)、C. 1. 11730 (ハンザイエローGN)、C. 1. 11736 (ハンザイエローA)、C. 1. 117408 (ハンザイエローRN)、C. 1. 117408 (ハンザイエローRN)、C. 1. 12710 (ハンザイエローR)、C. 1. 12710 (ハンザイエローR)、C. 1. 12710 (ハンザイエローR)、C. 1. 15710 (ハンザイエローR)、C. 15710 (ハンザイローR)、C. 15710 (ハンザイローR)、C.

ガラスピーズなど、及びこれらの教面を補脂などで処理 は、磁性材料を含有させた磁性トナーも使用できる。磁 L)、C. 1. 12460 (パーマネントレッドFRL ナーB)、C. 1. 12490 (パーマネントカーミン 2 成分系現像剤として用いる場合には、キャリア粉と概 したものが挙げられる。また、本発明のトナー組成物に ト、ニッケル及び鉄のような金属あるいはこれら金属と **ム、カルシウム、センガン、セワン、チタン、タングス** テン及びパナジウムのような金属との合金及びその混合 (ズケガンファストオレンジGG) 、C. 1. 2111 ーケネントレッド4R) 、C. 1. 1270 (パラレッ L) , C. I. 12420 (パーマネントレッドF4R H)、C. 1. 12450 (ライトファストレッドトー FB) 及びC、1、15850 (プリリアントカーミン 74160 (7タロシアニンブルー) 及びC、1、74 合して用いることが出来る。この場合、キャリアとして は公知のものがすべて使用可能であり、例えば鉄粉、フ 性トナー中に含有される磁性材料としては、マグネタイ 2720 (ピグメントイエローL)、C. 1. 2109 0 (ペンジジンイエロー) 、C. 1. 21095 (ペン イエローGR)、C. I. 20040 (パーマネントイ エローNCG)、C. 1. 21220 (パルガンファス トイエロー5) 及びC. 1. 21135 (パルカンファ は、C. 1. 12055 (スターリン1)、C. 1. 1 2016 (パーマネントオレンジ)、C. 1. 1217 5 (リソールファストオレンジ3GL)、C. 1. 12 0 (**소ソジジンギレソジG**)、C. 1. 12120 (ブ ド)、C. 1. 12085 (ファイヤーレッド)、C. ト、ヘマタイト及びフェライトなどの酸化鉄、コパル アルミニウム、コパルト、鰡、鉛、マグネシウム、錫、 ジジンイHローG)、C. 1、2 1 1 0 0 (ペンジジン 725 (ハンザイエロー3R)、C. I. 21165 6B) などが挙げられる。青色顔料としては、C. I. 7 4 1 0 0 (無金属フタロシアーングルー)、 C. 1. 180 (ファーストスカイブルー) などが挙げられる。 F)、C. I. 12310 パーマネントレッドF2 R)、C. 1. 12440 (パーマネントレッドFR 【0026】さらに、本発明のトナー組成物において、 **ユライト粉及びニッケル粉のような磁性を有する粉体、** 田館、アンチホン、ペリリウム、ピスャス、カドミウ ストイエローR)などが挙げられる。赤色顔料として R)、C. 1. 12335 (パーマネントレッドF4 1. 12315 (プリリアントファストスカーレッ **\$**

る。また、染料としては、塩基性、酸性、分散及び直接

ーポン、タルク及びアルミナホワイトなどが物げられ

寝草などの名編覧券、包えばーグロシン、メチワンング 1、ローメスンガグ、キノリンイHロー及びウグトウァ

シンングーなどが沿げられる。

【0027】次に、緊急属石鹸を電子板互機等の回線配 砂装置用クリーニング型剤に使用する場合について詳細 に限明する。本発明におけるクリーニング助剤は、すく なくとも前配金属石鹸を含有している。すなわち、前配 金属石鹸のみをクリーニング助剤として使用してもよい

し、制配金属石酸と他の一般的に使用されるクリーニング助剤と併用して使用してもよい。例えば、テフロン、メチルメタアクリレート、シリカ、因フッ化ボリエチンが抽脂、立めにモリデンが相隔、強化年リデン、用い、強化・リアン、用い金属石酸とを併用して用いるしとが配金属石酸とを併用して用いるとがある。他の一般的に使用されるクリーニング刷和と、一般的に使用される金属石酸の添加量を用いた良い、が、一般的に使用される金属石酸の添加量を用いて良い。具体的には、クリーニング助剤全体には、クリーニング助剤全体には、クリーニング助剤全体に対して食糧をしている。

ード12で褶葉する方法、あるいはプレード12の**像担** に、クリーニング助剤を像担枠体1の表面に登布する機 能を付与してもよい。例えば帯電装置2の帯電ローラー て像担特体1を帯電ローラー8で褶擦する方法、現像装 **ーティングして像担特体1をファーブラシ11又はプレ** ||存体1|||表面を摺線する部分にプロック状のクリーニング 像担持体疫面を帯電ブラシなどで褶擦する帯電方法を用 の間にクリーニング助剤を塗布する装置を散けることが 好ましい。また、像担持体表面に塗布する装置を複数の 本発明におけるクリーニング助剤を像祖特体装面に塗布 は、特に限定されない。例えば図6に示す画像形成装置 ニング装置5の間 c、及びクリーニング装置5と帯電 8 の装面に固体状のクリーニング助剤をコーティングし 置3の現像ローラー9に固体状のクリーニング助剤をコ ーティングして像担枠体1を現像ローラー9で摺擦する 方法、クリーニング装置5のファーブラシ11又はブレ **ード12に影体状又は分散体状のクリーニング助剤をコ** 助剤を設置し、像担持体1を前配プレード12にて褶擬 する方法などが挙げられる。これらの中で特にクリーニ ング装置5と現像装置3との間に本発明のクリーニング いている場合は、前配帯電ブラシの下流と現像装置3と 現像装置3と転写装置4の間(b、転写装置4とクリー の概略例において、帯電装置2と現像装置3の間 a、 装置2の間 dのいずれでもよく、また、帯電装置2、 現像装置3、転写装置4あるいはクリーニング装置5 助剤を塗布する装置を設置することが好ましい。また、 する場合、像担特体設面に塗布する装置を設ける場所 場所に設けてもよい。

【0028】本発明において用いることの出来る装置及び現像剤は、特に側度はたく、乾式あるいは程式の、20分系現像剤、 むさいは非磁性1成分系現像剤、 あるいは非磁性1成分系現像剤、 あるいは非磁性1成分系現像剤との野心現像剤を使って大クロ関係形成装置のいずれでもよく、倒えば時間昭60-1658904公職、時間平80-22894公職、特別平4-2767644公職、特別平4-2767644公職、特別平5-1196764公職、特別平5-1554公職、

ブラン、刷毛プラン及びゴムロールなどの装置などが苺 は、特に限定しないが、一般的に使用されている ブレ り像担特体を摺擦して残留トナー組成物を滑揚する方法 を用いることが出来る。像祖特体褶襞の方向は、像祖特 体按面の移動方向と平行的であっても良いし、上配移動 形状が粉体又は溶剤分散体である場合、複写機本体に固 **枠体数面に均一に適布する。 適布装置としては特に限定** げられる。本発明において使用されるクリーニング手段 -271262号公鎮、特開平8-137354号公報 装置概念図及び実施例に使用される画像形成装置、及び 現像剤を併用して用いることが出来る。本発明における クリーニング助剤を像担持体表面に適布する場合、クリ **ーニング助剤の形状は枠に限定しないが、例えば、固体** 状、ワックス状又は粉体を固めたプロック状、粉体、あ るいは溶剤分散体などが挙げられる。クリーニング助剤 状、板状あるいはロール状などに成形し、複写機本体に 固定された支持部材により支持して、先端が像支持体を 招旗するように配置される。また、クリーニング助剤の 定された支持部材により支持された途布装置により像相 しないが、倒火頂、スポンジローグ、インド、ロール状 ード、ファーブラシ、磁気ブラシあるいはウェブ等によ 级、特開平1-160165号公報、特開平1-563 90号公穀、稗開平1-180860号公穀、稗開平1 及び特開平8-297376号公報などに配載される、 の形状が固体状あるいはプロック状である場合、確片 方向と交わる方向でも良い。

(0029)像租持体表面へのトナー像形成年段としては、特に優定しないが、例えばカメケード現像社、磁気プラシ現像社、交替電圧印加下に現像する非形態現像、出、及び粉磨現像社などが挙げられる。トナー組成物より像租時体に作成された可担像を、像租券体上から配験媒体上に転写したのち、その配際媒体にトナー組成物を定着する方法としては、従来公地の加熱定着方法を用いることが出来る。例えば、オーブン式の定着方法、フランスはの建力技法用いることが出来る。例えば、オーブン式の定着方法、フランスはの選方はない。オーブンはの定着方法とフランスは加熱及び加圧定着方式、また、これらを組み合わせたよりな定着方式である。加熱温度は、定準スとして予紙質に応じて基本式である。本発明組成物を用いた場合、第十二、十二、44年の第2年の表述。

位来のトナー組成物に比べて低いエネルギーで定着が可能であり、から、敬格式の定着装置を用いた場合も非オフセット性が良好であり、から敬格式の定着装置を形成する材質の過去性しばい。 本発明において優祖特体に使用される優易光体は、一般的に用いられるものが充当できる。例えば、敬化亜鉛又は確化かドミウムのバイングータイプ感光体、センン系統光体、アモルファスツリコン系處光体、有機感光体などの光導電性半導体を用いた感光体、有機感光体上に絶談函を取けたPIP方式感光体体などがある。

[0030]また、本発明のクリーニング助剤は、像担

8

特開平11-323396

(12)

21

ន

竹又は作成中にクリーニング助剤を添加するか、又はト い。さらに乾式現像方式の場合は、所謂2成分系現像剤 ナー粒子を作成した後に、クリーニング助剤をプレンド に対する欲加重は特に規定しないが、一般的に使用され を用いる方式、磁性1成分系現像剤を用いる方式、非磁 性1成分系現像剤を用いる方式など、既知の任意の乾式 西用される。本発明のクリーニング助剤は、蛟電子模写 その名存力独は限定しないが、通常用いられている欲加 別の含在方法を適用して良い。例えば、トナー粒子作成 するなどの方法を用いることが出来る。 上記トナー組成 るクリーニング均割の液泊曲を用いて良い。 具体的には 5。トナー像の現像方法は、乾式、強式のいずれでも良 特体が影響体からなり、文字電極文は針電極などにより 磁性体的を結婚到祖服中に分散した感染性体を用い、数 の政性体に母気信やを仕与して母気潜像を形成し、奴権 象を磁性現像剤により現像する形式の磁気配像装置にも 機用トナー組成物6と併用して用いる事が出来る。特に めは本発明に用いられる他のクリーニング財営資作被買 と併用して用いることが出来る。本発明に使用されるク - ーリング写色や トナーに添拾して使用する繋、トナー トナー用樹脂に対する液加率として2~50mm%であ 像供帯電される形式の静電配砂装置及び像支持体として 兄僚方式で良い。

[0031]

東枯例1~11及び比較例1~3 2.明ナる。

(a) 成分及び(b) 成分を閲製した。(a) 成分及び (も)成分における原料1及び原料2の濃度を第2数に **示す。さらに、金属石鍛スラリー曲が500gとなるよ** 第1数に示す原料1及び原料2をそれぞれ水に溶解し、

うに、上記(n) 成分及び(b) 成分を、下配の混合方

(ロ)成分中の脂肪酸塩の当虫比(B/h)を併2扱に

度、混合方法及び(b)成分中の無機金属塩に対する

嵌A又は低合力社Bにより低合した。この混合時の温

<餌合力部A>回점6センチのターパン慰樹を有する概 別板を350rpmで回転させた。この受け容器に、第 中間は10秒以内とした。全量仕込み終了後、反応時の このようにした俳られた金属石鹸スラリーを補通し、得 5れた金属石銀ケーキを2回水洗し、続いて第2数に示 **す溶媒を用いて洗浄した。得られた洗浄後の金属石鹸ケ** 一キを、第2数に示す転換条件にて転換し、金属石鍛造 立子を得た。さらに金属石鹸徴粒子の結晶転移開始温度 **中装置付きの2リットルの免け容器を用象し、ターピン** を、別方向から同時に投入した。なお、全量仕込み終了 2 数に示す液塩に調整した(a)成分及び(b)成分 温度状態で10分間熱成し、反応を終結させた。次に

\$

徴粒子を得た。 S <龍台方符B>定由ポンプにて(a)成分及び(b)成

を第2般に示す。

及び直径6cmのタービン羽根を有する攪弁装置付きの 2リットルの受け容器を用意し、タービン羽根を350 分を別々に供給混合可能なパイプラインホモミクサー r b mで回転させた。第2数に示す液温に関数した

ト反応を格格させた。次に、このようにして得られた金 電石鹸スラリーを値過し、得られた金属石鹸ケーキを2 条件にて乾燥し、金属石酸徴粒子を得た。さらに金属石 内に別々に供給し、パイプラインボルミクサーから禁出 された混合溶液を受け容器に投入した。各溶液の流量は 各容液が同時に送液格丁するように定由ポンプにて関整 した。金量混合格了時間は10分以内とした。全量仕込 み終了後、反応時の温度に保持したまま 10分間熟成し 毎られれ祝神後の金属石鹸ケーキを、無2数に示す乾燥 (a) 成分及び(b)成分をパイプラインホモミクサー 回水洗し、続いて第2数に示す溶媒を用いて洗浄した。 敏徴粒子の結晶転移開始温度を第2 扱に示す。

第1 我に示す原料1 及び原料2を用いて、(a) 成分及 び(b)成分を閲製した。(a)成分及び(b)成分に 分解法及び溶融法により金属石鹸微粒子を得た。この混 合時の温度、混合方法及び(b)成分中の無機金属塩に 対する(a)成分中の脂肪酸塩の当曲比(a/p)を第 に、上記(a) 成分及び(b) 成分を用いて、下記の初 おける原料1及び原料2の濃度を第2数に示す。さら 2数に示す。

[0032] 光穀倒4~5

し、金属石鹸徴粒子を得た。さらに金属石鹸徴粒子の結 <元数例4:複分解形>原络 6 センチのターアン財権を ターピン財権を350гpmで回転させた。 この受け容 器に第2数に示す(a)成分を投入し、第2数に示す液 後、反応時の温度状態で10分間熟成し、反応を終結さ て第2按に示す溶媒を用いて死浄した。得られた死浄後 (も) 成分を、30分かけて商下した。全量仕込み終了 **せた。次に、このようにして得られた金属石鹸スラリー を該過し、得られた金属石鹸ケーキを2回水洗し、続い** 有する攪粋装置付きの2リットルの受け容器を用意し、 の金属石鹸ケーキを、第2安に示す乾燥条件にて乾燥 温に調整した。次に、この受け容器に第2数に示す

[0035]

%の水を投入し、反応容器を密閉した。欖弁装置を回転 た。続いて攪弁装置を50rpmで回転させ、第2安に させながら180分間反応を行い反応を終結させた。次 に、このようにして得られた金属石鹸粉体をミキサーに 7十分に粉砕し、得られた金属石鹸粉体を予備寸法45 nmの 118標準あるいを用いて分級を行い、 金属石酸 < 比較例 5 :溶融法> 高粘性物質を混錬可能な攪拌装置 が付いた 1 リットルの密閉可能な反応容器を用意し、第 **示す液温に鯛敷した。次に、この反応容器に第2数に示** す(b)成分を68g、及び(a) 成分に対して2重曲 2数に示す(a)成分を500gを反応容器に投入し 晶板移開始温度を第2数に示す。

* [0034] [数2] 2 (3) [0033] [数1]

第2級-1

[兼3] 当餐比 混合条件 混合方法 当 実施値

を撮影した。 編子服物観とした、日立製Scannin のようにして得られた金属石酸徴粒子の粒子状態を視覚 的に強認するため、各金属石鹸徴粒子の電子顕微鏡写真 S-2100Aを用いた。 契縮例3にて作成した金 10036】<亀子殿御銭を用いた粒子形状の創作>、 g Electron Microscope (SE

般含有率、収集サンプルの収量(g)及び収率(%)を m), R_A (μm), R_B (μm), R_C (μm), R <哲協分在の図仮>このようにして待られた金属石穀銜 位子の.5gに10m1のエタノールを加え、日本精機 いる、日機装株式会社製マイクロトラック粒度分布測定 坂置(SPA型)に、得られた金属石鹸分散液を、DV る各サンプルの粒質分布を削定した。 好る安-1 に本英 簡例及び比較例により作成された各スラリー中の金属石 株 式会社製の超音波分散器を用いて5分間超音波分散 か行した。女に、쐴定溶媒カロトエタノールを缩取した 値が0.6~0.8になるまで添加し、この状態におけ **げず。祭3数-2に各収集サンブルの平均粒箔(u**

3. 73μm、5. 27μm及び10. 54μmにおけ る各粒子曲の異徴(%)を示す、 [0037] [数4] 2

> 倍拡大時の撮影結果をそれぞれ、図7、図8及び図9に 示す。また、比較例4にて作成した金属石酸微粒子の2

000倍拡大時の撮影結果を図10に示す。

■石鹸微粒子の2000倍、5000倍及び15000

[8600] [聚5]

体に対する合在母(%)を示す。群3数-3に各収集サ米

m)、及び10μmよりも大きな粒径を有する粒子の全

D (μm) . Rc - RA (μm) . Rp - RB (μ

80 80	最小物理	表示数据から会体に対する各合有名をで終了。	^ら全体に対する各合力。 を発射した限の対数対容	名斯内拉子			210.0
(E 2)		Table 1	-	_			
80	306	9609	9602	958	Ž (E	2 E	日子の日
80	T (E	(Rat: # TB)	(Re: µm) (Re: µm)	(R ₀ : µm)			\$ \$
80	0.70	1.32	230	3.53	191	122	-
•	0.50	69'0	0.85	320	945	251	•
1.4	0.62	1.48	244	3.64	79'1	216	
1.8	1,04	10,1	1.7	4.28	52.1	2.38	
1.7	1.00	1.02	2.60	3.70	186	1.87	•
20	171	917	107	4.34	150	81.2	-
6,	101	1.02	2.76	4.19	1.00	227	
2.1	1.45	2.20	2.98	(11	181	173	٥
0.0	0.47	0.62	0.03	205	900	233	-
3.1	1.75	3.00	324	6.62	64.	5.82	
1.2	0.73	130	2.25	3,32	152	202	٥
4.2	2.10	3,73	5.63	06'6	3.53	6.17	
5.1	2.44	3,98	6.11	18,71	3,67	13.83	~
4,5	1.07	3,13	504	6.12	3,17	862	2
7.5	3.24	9.26	8.78	20.02	5.52	15.36	2
13.8	8.19	12.45	18.12	36.80	6.93	24.35	õ
	3.1 4.2 4.5 4.5 7.3 13.8	╫╫╫╫	2.10 2.10 2.44 2.44 3.24 8.19	1.75 3.00 0.73 1.30 2.10 3.73 2.4 3.8 1.87 3.13 5.24 5.26 8.19 12.45	0.75 1.30 2.34 0.75 1.30 0.84 0.11 0.20 0.13 0.84 0.11 0.10 0.11 0.11 0.11 0.11 0.11 0.1	1.75 5.000 2.34 8.82 1.75 5.30 2.25 3.32 2.10 3.73 5.83 9.90 2.44 3.99 6.11 17.21 3.24 5.29 6.10 7.002 4.10 12.45 18.12 38.80	0.75 3.00 2.24 6.82 (4.0) 0.75 3.00 2.25 3.32 (5.2) 2.10 3.75 5.80 0.80 3.53 2.44 3.99 6.11 17.91 3.37 2.44 3.99 6.11 17.91 3.37 2.24 2.39 6.11 3.80 6.31 3.24 2.39 (8.12 3.80 6.33

[数6] [0039]

*ソプルの0.34μm、0.66μm、1.01μm、

		有罪	(96)	88	100	100	100	66	86	88	88	98	66	86	100	100	66	100	06
第3表一1	金属石帧	负量	(8)	10.0	1.6	17.6	28.1	4.8	29.9	6.5	44.0	0.02	53.2	0.047	17.6	115.8	19.3	66.6	280
	スラリー中の	金属石製む在部	(金質量)	2.01	0.31	3.53	5.62	76.0	5.89	1.30	8.79	0.004	10,74	10.0	3.53	23,30	3,86	13,32	-
				E	7	3	4	2	6	7	8	6	2	=	-	2	6	4	9
								84	摇	2		_				뉙	24	壑	

イエロートナー、マゼンタトナー及びシアントナー各5 イエロー64を3g、各々ステンレススチール製ポット ンに築着された樹脂粒子を得た。得られた染色樹脂粒子 8に、シリコーンコートしたフェライトピーメ100g で昇温し、130℃にて60分間保持した後、常温まで 帝却した。毎られた染色粒子を横通、晄浄し、メグレー ドライヤーにん乾燥し、イエローに緊絡された樹脂粒子 を得た。以下、それぞれマゼンタとしてC.1. ディス パーズ・レッド92、シアンとしてC.1.ディスパー 一、マゼンタトナー及びシアントナーを得た。 得られた 温まで冷却した。得られた離型剤内包ポリエステル樹脂 に仕込み、常温から3℃/分の昇温速度にて130℃ま **ズ・ブルー60を用いて回扱にそれぞれマゼンタ、シア** 粒子の木米分散体を100g、C. I. ディスパーズ・ 100gに対し、シリカを1g混合し、イエロートナ ೫

[0041] 英緬例12~16及び比較例6~13 を混合し、2成分系トナーとした。

ランニングテスト終了時の印刷物の状態、複写機内の像 これらのトナー組成物を複写機内に充填して画像出しを に、複写機内にランニングテスト時の印刷安定性、及び しいた評価した。さのに、評価に用いた各トナー値成物 製造例1及び製造例2をおいて作成したトナーに、本発 **祖持体教面の猖獗状態、像恒特体のクリーニング状態に** 明の金属石鹸を添加し、ミキサーにて均一に組合した。 における高温保存時のプロッキング性について評価し 作い、画像出力時の巴思物の状態についた評価した。

が2.21 nmであるジンクステアレートを1重量部隊 加した。市販のモノクロ複写機(キャノン製LBP40 4 G)に前記トナー組成物を波着し、画像出しを行った ところ、高画像濃度で地肌汚れのない、鮮明な画像がえ 製造例1において作成したトナー100重量額に、平均 粒径が1、3ヵmであり、粒径10ヵm以上の粒子を合 有しない、R_C -R_A が1. 51μm、及びR_D -R_B 英施例12

S

粒操作を行った。さらに30分間この温度で保温し、常

また、電子顕微鏡の撮影結果から明らかなように、従来 は、比較例1~5と比較して明らかに収率が高い上、平 【0040】粒度分布測定の結果から、実施例1~10 (図1、図8及び図9) は明らかに大粒径粒子が存在せ ず、粒子が芋笊に御笛であり、かつ粒餡分布が均一であ 均粒径が低く、かつ粒径分布が狭いことが確認できる。 の金属石鹸 (図1,0) と比較して、本発明の金属石鹸

<製造例1>ポリエステル樹脂(軟化点85℃)95<u>館</u> ることがわかる。次に、該金属石鹸微粒子を電子模写機 用トナーに使用する場合の実施例を示す。本発明の実施 例、及び比較例に使用されるトナーの製造例を以下に挙

ントーミグを用これ粗密砕つ、しんごれエアージェット **方式による微粉砕機で微粉砕した。得られた微粉砕品を** 分級して、平均粒径9μmとした。本粒子100重量部 最部、カルナウパワックス 5 塩量部及びカーボンブラッ ク8部にグロシン染料3重量部を容融混錬し、耹却後ハ に対した、酸化チタン微粉末 (平均粒径0.02mm) 1 重量部を添加混合して 1 成分系磁性トナー粒子を得

0. 1重量部を仕込み、120℃~230℃で120分 たものを40℃に加熱したMgSO4 (0.2%) 水路 <製造例2>温度軒、橋枠機を備えたオートクレープ中 間加熱してエステル交換反応を行った。次いで5- ナト リウムスルポインフタル酸8.4重量部を加え、220 ~230℃で60分間反応を続け、更に250℃まで昇 た。上記乳化ポリエステル分散液1リットルにホホパワ 液2リットルに十分撹件しながち約30分間で滴下し淌 に、ジメチルテレフタレート94重由部、ジメチルイン 温した後、系の圧力1~10mmHgとして60分間反 **ックスのエマルジョン (固形分30%) を30m 1 加え** フタレート95重量部、エチレングリコール89重量 部、ネオペンチルグリコール80重量部及び酢酸亜鉛 広を続けた結果、共重合ポリエステル乳化分散液を得

53

14

作館中11-323396

10.66

組成物の回像出しを行ったところ、放置前と同様の、高 も、彼柏特体教団が複なわれておわず、かり収砕なクリ **ーニング状態が指わされた。また、前記トナー組成物を** 50℃条件にT2ヶ月間放倒したところ、トナー組成物 のプロッキングは値認されなからた。その役にのトナー **られた。さらに、20000枚のアンドング役において** 回像徴度で地肌汚れのない、鮮明な画像がえられた。

55℃条件に大1ヶ月間按衡したといろ、トナー値段を 組成物の画像出しを行ったところ、核質的と同様の、複 粒価が1.8μmであり、粒径10μm以上の粒子を含 が2. 38 umであるカルシウムミリステート/カルシ ころ、高面像濃度で地肌汚れのない、鮮明な画像がえら も、像祖特体表面が損なわれておらず、かつ良好なクリ のプロッキングは陰陽されなかった。その後にのトナー 製造倒1において作成したトナー100重量部に、平均 C) に柱的トナー値収をや殺。つ、回像田つか行ったか **ーニング状態が維持された。また、村配トナー組成物を** 有しない、Rc — RA が1. 73 μm、及びRD — RB ウムステアレート (1:1) 混合品を7型盘部添加し た。 市販のモノクロ複写機(キャノン製LBP404 れた。さちに、20000枚のランニング後において 国像領域で出机的れのない、鮮明な国像がえられた。 [0042] 块焰例14

ころ、高回像徹底で地肌汚れのない、鮮明な画像がえち 出しを行ったところ、校園哲と国接の、美国袋譲取た私 製油倒1において作成したトナー100回曲部に、平均 有略が1%の、R_C -R_A が1. 50 μm、及びR_D -RB が2. 18 umであるパリウムステアレート/ジン クステアレート (3:1) 混合品を0.5 国由部隊加し G)に村配トナー結成物を接着し、画像出しを行ったと も、像相特体表面が損なわれておらず、かつ良好なクリ **ーニング状態が維持された。前記トナー組成物を60℃** グは確認されなかった。その後このトナー組成物の画像 位価が2.0ヵmであり、粒価10ヵm以上の粒子の合 条件にた1ヶ月間放置したといろ、トナーのプロッキン た。 市販のモノクロ複写機(キャノン製LBP404 れた。さちに、20000枚のランニング役において 肌汚れのない、鮮明な画像がえられた。

後においても、像相枠体製面が損なわれておらず、から 製造例2において作成した各カラートナー100重量部 に、平均粒価が0.8μmであり、粒径10μm以上の 粒子を含有しない、 R_C-R_A が $0.45\mu m$ 、及びRトノカルシウムペペキート(2:1)組合品を1組出的 4551-11)に前記トナー組成物を装着し、画像出 しを行ったところ、英国俊道氏で地肌汚れのない、辞明 **気加した。 市販のカラー複写機(HITACH 'HT-**な回像がえられた。さらに、20000枚のランニング D -RB が2. 51umであるマグネシウムステアレー

収物のプロッキングは確認されなかった。その後このト 良好なクリーニング状態が維持された。 前配トナー組成 **物を50℃条件にて1ヶ月間放置したところ、トナー組** の、高画像濃度で地肌汚れのない、鮮明な画像がえられ ナー組成物の画像出しを行ったところ、放置前と同様

[0043] 玻焰例16

0枚のランニング後においても、像担持体装面が損なわ た。前記トナー組成物を50℃条件にて1ヶ月間放置し たところ、トナー組成物のプロッキングは確認されなか ろ、放置前と同様の、高画像猿既で地肌汚れのない、 鮮 汚れのない、鮮明な画像がえられた。さらに、2000 製造例2において作成した各カラートナー100重量的 に、平均粒径が1.7ヵmであり、粒径10ヵm以上の m、及びR_D -R_B が1.87μπであるジンクペヘキ ートを10**宜**鱼部添加した。 市販のカラー複写機(HI TACH HT-4551-11)に前記トナー組成物 **を被替し、画像出しを行ったところ、夷国像破敗で地別 った。その後このトナー組成物の画像出しを行ったとこ** 粒子の含有率が1<u>1</u>重量%の、R_C ーR_A が1. 66μ れておらず、かつ良好なクリーニング状態が維持され

かちフィルミングが生じ、5000枚後には地肌汚れを ランニングテスト終了後において像担持体数面の状態を 確認したところ、良好なクリーニング状態が維持されて 製造例1において作成したトナーを市販のモノクロ模写 概 (キャノン製LBP404G) に被締し、20000 枚のランニングテストを行ったところ、1000枚ごろ 起こし、画像濃度の薄い実用に適さない画像であった。

[0044] 功政例7

いなかった。

ない画像であった。ランニングテスト終了後において像 担持体装面の状態を確認したところ、像担持体装面が損 0重量%含有する、R_C - R_A が3. 17 μm、及びR D -RB が12、99μmであるジンクステアレートを LBP404G)に前配トナー組成物を装着し、200 00枚のラン二ングテストを行ったところ、15000 枚ごろから地肌汚れが生じ、画像破敗の癖い実用に適さ 製造例1において作成したトナー100重量部に、平均 1 重量部務加した。市販のモノクロ複写機(キャノン製 なわれており、かつ良好なクリーニング状態が維持され 粒径が4.5μmであり、粒径10μm以上の粒子を1 ていなかった。

状焰倒 1 5

2<u>重量%含有する、R_C -R_A が3. 67 μm、及びR</u> トノジンクペヘネート(1:1)混合品を3重量部添加 製造倒1において作成したトナー100個曲部に、 平均 粒径が5.1μmであり、粒径10μm以上の粒子を1 $_{
m D}$ $^{m R_B}$ が13.83 $_{
m \mu}$ mであるカルシウムミリステー

ය

した。 市販のモノクロ複写機(キャノン製LBP404 G) に前配トナー組成物を装着し、20000枚のラン **コングテストを行ったところ、12000枚ごろから地** 肌汚れが生じ、画像濃度の薄い実用に適さない画像であ った。ランニングテスト終了後において像担持体設面の り、かつ良好なクリーニング状態が維持されていなから 状態を確認したところ、像担持体表面が損なわれてお

[0045] 光数例9

表面が損なわれており、かつ良好なクリーニング状態が 製造例1において作成したトナー100重量部に、平均 6 1 重量%含有する、R_C - R_A が 9. 9 3 μm、及び 粒径が13.8μmであり、粒径10μm以上の粒子を R_{D} $\mathsf{-R}_{\mathsf{B}}$ ti_2 4. З $\mathit{5}$ и u ti_2 ti_2 ti_2 ti_3 ートを15重量部添加した。市販のモノクロ複写機(キ 6000枚ごろから地肌汚れが生じ、画像濃度の薄い束 用に適さない画像であった。ランニングテスト終了後に おいて像相特体要面の状態を確認したところ、像相特体 し、20000枚のランニングテストを行ったところ、 ナノン製しBP404G)に前記トナー組成物を装着 循枠されていなかった。

持されていなかった。また前配トナー組成物を60℃条 件にて2週間放置したところ、トナー組成物の一部にプ 0枚ごろからフィルミングが生じ、6000枚後には地 あった。ランニングテスト終了後において像担持体表面 の状態を確認したところ、良好なクリーニング状態が維 製造例2において作成したトナーを市販のカラー複写機 (HITACH HT-4551-11) に装着し、2 0000枚のランニングテストを行ったところ、100 机汚れを起こし、画像譈度の薄い実用に適さない画像で ロッキングが生じた。

m, $\Delta UR_D - R_B$ $^{bl} 15$. $^{36} \mu m \tau \delta \delta \mathcal{VV} \mathcal{I} \mathcal{I} \mathcal{F}$ 物を装着し、20000枚のランニングテストを行った 製造例2において作成した各カラートナー100 重量的 に、平均粒径が1.5μmであり、粒径10μm以上の ITACH HT-4551-11) に前配トナー組成 000枚後には地肌汚れを起こし、画像濃度の薄い専用 に適さない画像であった。ランニングテスト格丁後にお いて像担持体表面の状態を強認したところ、像祖特体表 面が損なわれており、かり良好なクリーニング状態が維 持されていなかった。また前配トナー組成物を60℃条 アレートを5重量部添加した。市販のカラー複写機(H ところ、8000枚ごろからフィルミングが生じ、11 **年にて2週間枚置したところ、トナー組成物の一部にブ** 粒子を21重量%含有する、R_C ーR_A が5. 52μ

製造例2において作成した各カラートナー100重量部 [0046] 比較例12

帯阻平11-323396

; (91)

m, AURD - RB #13 01 um th 3 = 2 th x 000枚のランニングテストを行ったところ、7500 枚ごろからフィルミングが生じ、9500枚後には地肌 汚れを起こし、画像濃度の薄い実用に適さない画像であ った。ランニングテスト終了後において像担枠体表面の た。また前記トナー組成物を60℃条件にて2週間放置 したところ、トナー超成物の一部にプロッキングが生じ に、平均粒径が5.3μmであり、粒径10μm以上の テアレート/ジンクオレート(2 : 1) 統合品を 1 重量 部欲加した。 市販のカラー複写機 (HITACH HT **-4551-11) に前配トナー組成物を接着し、20** り、から良好なクリーニング状態が維持されていなから 粒子を11重量%含有する、RC - RA が3. 51μ 状態を確認したところ、像担特体数面が損なわれてお

2

比較例13

m, $\lambda UR_D - R_B$ M18. 41 μm $\tau \lambda \delta \mathcal{M} \mathcal{V} \mathcal{A} \mathcal{A}$ ない画像であった。ランニングテスト終了後において像 なわれており、かつ良好なクリーニング状態が維持され CH HT-4551-11)に前配トナー組成物を装 ろ、5000枚ごろかちフィルミングが生じ、2000 担持体按面の状態を確認したところ、像担特体表面が損 に、平均粒径が8. 5μπであり、粒径10μπ以上の テアレート/カルシウムペペネート (4:1) 概合品を 枚後には地肌汚れを起こし、画像過度の薄い実用に適さ 2 週間放置したところ、トナー組成物の一部にプロッキ 製造例2において作成した各カラートナー100 塩曲部 0. 5.血量部添加した。・市販のカラー複写機 (HITA ていなかった。また前配トナー組成物を60℃条件にて 粒子を27重量%含有する、R_C ーR_A が6.12μ 着し、20000枚のランニングテストを行ったとこ

剤に使用する場合の実施例を示す。また、実施例に用い る、図5に示した概念図に基ムへ画像形成装置を採用し 次に、蚊金属石破徴粒子を電子技事機用クリーニング助 る被固としては、参照47~160165に記載され 【0041】 桜栢倒11~22及び比較倒14~21

莱施例17

を用いて画像出しを行ったところ、高画像濃度で地肌汚 れのない、鮮明な画像がえられた。また、20000枚 のランニングテストを行ったところ、20000枚目の 印刷物においても高画像激展で地肌汚れのない、鮮明な 50 画像が得られた。また、ランニングテスト終了後におい を、ロール状プランを用いて、倒被 a から、回転させた 像相特体の数面に徴布しながら、特開平4-12717 平均粒径が1. 3μmであり、粒径10μm以上の粒子 7 に記載される芋臼牛一成分林見像剤 (以下トナーA) を含有しない、R_C -R_A が1. 51 μm、及びR_D RB が2. 21 umであるジンクステアレートの秘体

た優祖特体数国の状態を確認したところ、良好な像指辞 な数固を結びした なり、やり 母なな クリールング 米極が 音符かれていた。

た像祖特体1数面を褶簾するように固定し、トナーAを 用いた国役出しか行った。その結果、範囲後後既か当児 な回復が得られた。また、ランニングテスト棒了後にお 協により板状に加工したものを、徴収dから、回転させ 汚れのない、鮮明な画像がえられた。また、20000 の印刷物においても高国像模式で地肌汚れのない、辞明 いて像祖特体表面の状態を臨聴したところ、良好な像祖 **芍体敷固を舘朽したおり、やし良好なクリーにソグ状態** $R_{
m B}$ が2. 38 $_{
m L}$ mであるカルシウムミリステートとカ **ルシウムステアレートの何島共1:1 配合物を、加圧圧** 枚のランニングテストを行ったところ、20000枚目 平均粒値が1. 8μmであり、粒径10μm以上の粒子 を含有しない、R_C -R_A が1. 73μm、及びR_D が留存されていた。

[0048] 牧焰倒19

平均粒値が2. 1μmであり、粒径10μm以上の粒子 **師明な画像が得られた。また、ランニングテスト終了後** カルシウムステアレートの国動比1:10億合物を、加 田田橋によりロール状に加出した後、飯銭4から、回覧 Aを用いて国像出しな行った。その括果、恵国像嶽既か 地肌汚れのない、鮮明な画像がえられた。また、200 00枚のランニングテストを行ったところ、20000 において像祖特体表面の状態を確認したところ、良好な 協抵特体教団を維持しており、かつ良好なクリーニング RB が2. 19 umであるカルンウムオクタノレートと させた像档枠体1数面を指数するように固定し、トナー 枚目の白昭物においても諸国保護既で出別語れのない、 を含有しない、Rc -RA が1. 52μm、及びRD 状態が維持されていた。

平均粒値が0.8 mmであり、粒径10 m以上の粒子 ステアレートの重量比1:5億合物を、帯電ロール8数 回に200ヵm厚たコーケイングし、特負ロール8から 回覧させた像祖枠体の教団ヘクリーニング助剤を資布し ながち、トナーAを用いて回復出しを行ったところ、高 面像徹底で地机汚れのない、鮮明な画像がえられた。ま 20000枚目の印刷物においても高回像徴取で地肌汚 **れのない、群男な国像が毎られた。また、ランニングテ** スト終了役において像担存体表面の状態を確認したとこ 5、良好な像相特体表面を維持しており、かつ良好なク RB が2. 51 umであるパリウムラウレートとジンク た、20000枚のランニングテストを行ったところ、 を含有しない、R_C -R_A が0.45 μm、及びR_D リーニング状態が循形されていた。 平均粒値が1.7μmであり、粒径10μm以上の粒子

ය

32

とカルシウムペペネートの重量比1:3億合物、四フッ -RB が1.87 umであるマグネシウムパルミテー を1%含有する、R_C-R_A が1.66μm、及びR_D

00μm厚でコーティングし、クリーニングブレード1 を用いて画像出しを行ったところ、南画像鎌既か地肌汚 れのない、鮮明な画像がえられた。また、20000枚 のランニングテストを行ったところ、20000枚目の 印刷物においても高画像徹度で地肌汚れのない、鮮明な て像祖特体数面の状態を確認したところ、良好な像祖特 リーニング助剤をクリーニングプァード 12 に数面に3 2 かの回悟させた縁拍苧体の教団へクリーニング助剤を 独布しながら、特開平4-137372で根示されてい 画像が得られた。また、ランニングテスト終了後におい 体表面を維持しており、かつ良好なクリーニング状態が 2:1で硫合し、クリーニング助剤を作成した。このク る平均粒径 B μ mの分散重合法現像剤 (以下トナーB) 化ポリエテレン雑脂、アルミナをそれぞれ質量比6: 箱枠されていた。

安施例22

-RB が2. 31 umであるジンクペヘネート、、シリ ロールを用いて、倒坂aから、回転させた像担持体の要 面ヘクリーニング助剤を塗布しながら、トナーBを用い においても高画像濃度で地肌汚れのない、鮮明な画像が 得られた。また、ラン二ングテスト棒丁後において像担 持体表面の状態を確認したところ、良好な像担持体扱面 カ、テフロンとを重量比3:1:1で混合しクリーニン グ助剤を作成した。 いのクリーニング助剤を、スポンジ **て画像出しを行ったところ、萬画像濃度で地肌汚れのな** い、鮮明な国像がえられた。また、20000枚のラン **ニングテストを行ったところ、20000枚目の印刷物** を維持しており、かし良好なクリーニング状態が維持さ 平均粒径が2.3ヵmであり、粒径10ヵm以上の粒子 を1%含有する、R_C-R_Aが1.80μm、及びR_D

[0050] 比較例14

0枚ごろからフィルミングが生じ、2000枚後には地 あった。ランニングテスト格丁後において像担持体要面 の状態を確認したところ、像担特体表面が損なわれてお 本発明に使用されるクリーニング助剤を使用せずに、図 0000枚のランニングテストを行ったところ、100 肌汚れを起こし、画像濃度の降い専用に適さない画像で り、かし良好なクリーニング状態が維持されていなから 6に示す画像形成装置、及び、トナーAを使用して、2

比較例15

トの粉体を、ロール状プランを用いて、倒壊8から、回 を10<u></u><u>歯量%含有する、R_C -R_A が3.17μm、及</u> びR_D -R_B が12.99umであるジンクステアレー **転させた像担特体の数面に塗布しながら、トナーAを使** 平均粒径が4.5μmであり、粒径10μm以上の粒子

ろ、15000枚ごろかちフィルミングが生じ、170 て像担特体表面の状態を確認したところ、像担持体教面 が損なわれており、かつ良好なクリーニング状態が維持 00枚後には地肌汚れを起こし、画像濃度の薄い専用に 用して、20000枚のランニングテストを行ったとこ 適さない画像であった。ランニングテスト終了後におい されていなかった。

12<u>堆量%含有する、R_C −R_A が3. 67μm、及び</u> R_{D} $-R_{B}$ й 13, 83 и m r b b d h v v d d z J d $ag{P}$ 面が損なわれており、かつ良好なクリーニング状態が維 平均粒径5. 1μmであり、粒径10μm以上の粒子を ートとジンクペペネートの重量比1:1混合物を、加圧 圧縮により板状に加工したものを、倒城dから、回転さ せた像担特体1 安面を摺镞するように固定し、トナーA を使用して20000枚のランニングテストを行ったと ころ、12000枚ごろからフィルミングが生じ、15 000枚後には地肌汚れを起こし、画像濃度の薄い実用 に適さない画像であった。ランニングテスト終了後にお いて像祖枠体数面の状態を確認したところ、像祖特体数 持されていなかった。

[0051] 比較例17

ន

アレートとジンクオレートの重量比3:1 混合物を、加 トを行ったところ、15000枚ごろかちフィルミング が生じ、17000枚後には地肌汚れを起こし、画像鏡 度の苺い実用に適さない画像であった。ランニングテス 平均粒径が13、8μπであり、粒径10μm以上の粒 及び $R_{
m D}$ $-R_{
m B}$ が24、35 μ 中であるカルシウムステ し、トナーAを使用して20000枚のランニングテス 5、像担持体装面が損なわれており、かつ良好なクリー 子を61**重量%含有する、R_C -R_A が9.93μm、** 圧圧縮によりにロール状に加工したものを、倒域dか ら、回転させた像担特体1数面を摺線するように固定 ト終了後において像担持体要面の状態を確認したとこ ロング状態が維持されていなかった。

 $\sigma_{R_D} - R_B n^{1}15$. $36 \mu m^2 \delta \delta \lambda h \nu \nu \rho \Delta J \delta \nu$ **ートとジンクオレートの氫量比1:6 混合物を、帯電ロ** し、画像遠度の薄い実用に適さない画像であった。ラン したところ、像担特体要面が損なわれており、かつ良好 を21<u>重量%含有する、R_C -R_A が5.52μm、及</u> **一ル8数面に300μm厚でコーティングし、特配ロー** ル8から回転させた像担特体の牧団ヘクリーニング助剤 ニングテストを行ったところ、10000枚ごろからフ ニングテスト終了後において像担特体表面の状態を確認 平均粒径が1、5ヵmであり、粒径10ヵm以上の粒子 を澄布しながら、トナーB を用いて20000枚のラン **ソルミングが生じ、1.2000枚後には地肌汚れを超こ** なクリーニング状態が維持されていなかった。

特開平11-323396

(18)

ろ、1000枚ごろからフィルミングが生じ、1000 レート、及びアルミナを宜量比6:1で混合し、クリー グし、クリーニングプレード12から回転させた像祖符 **体の数面ヘクリーニング助剤を数布しながら、トナーB** 0枚後には地肌汚れを起こし、画像濃度の薄い契用に適 平均粒径が5.3μmであり、粒径10μm以上の粒子 を11<u>1<u>は</u>量%含有する、R_C - R_A が3. 51μm、及</u> $\sigma_{R_D} - r_B \, M_{13}$. $\sigma_{1\,\mu} m \, r_{25} \, \sigma_{\mu} \nu \, \nu \, \sigma_{\Delta A 7 7} \, r_{\gamma}$ **ニング助剤を作成した。このクリーニング助剤をクリー ニングブレード12に数面に100mm厚やコーティン** を用いて20000枚のランニングテストを行ったとこ さない画像であった。ランニングテスト終了後において 像担特体表面の状態を確認したところ、像担持体表面が 損なわれており、かつ良好なクリーニング状態が維持さ 으

[0052] 光数例20

たたいなかった。

ており、かし良好なクリーニング状態が維持されていな グ助剤を作成した。 このクリーニング助剤を、スポンジ は地肌汚れを起こし、画像微度の薄い実用に適さない画 像であった。ランニングテスト終了後において像祖特体 数面の状態を確認したところ、像相特体数面が損なわれ を27<u>重量%含有する、R_C -R_A が6.12μm、及</u> ロールを用いて、倒板aから、回転させた像担特体の数 面ヘクリーニング助剤を蟄布しながら、トナーBを用い 000枚ごろからフィルミングが生じ、9000枚後に $\sigma_{R_D} - R_B$ が18. 41 μ mであるジンクステアレー ト、及びテフロンを狙盘比3:1 で混合し、クリーニン て20000枚のランニングテストを行ったところ、7 平均粒径が8.5μmであり、粒径10μm以上の粒子

比較例21

を12<u>単</u>量%含有する、R_C -R_A が3.31μm、及 ${
m UR}_{
m D}$ $-{
m R}_{
m B}$ が13. 51 μ mであるニッケルステアレ 装置 3から回転させた像指枠体の表面に登布しながら 2 0000枚のランニングテストを行ったところ、650 0枚ごろからフィルミングが生じ、9000枚後には地 肌汚れを起こし、画像微度の薄い実用に適さない画像で あった。ランニングテスト終了後において像担特体要面 の状態を確認したところ、像担特体表面が損なわれてお 平均粒径が4.9μmであり、粒径10μm以上の粒子 トナーBに0.7重盘部外部添加し、トナーと共に現像 ートとジンクオレートの質量比2:1 混合物を作成し、

い金属石鹸徴粒子は、例えば鶴物形状の複雑化に伴う金 **電影状の消む和位式、コアー報などの亀子四型街の地路** 像度化に伴う現像用トナー粒子の微細化、塗装膜の循環 化に伴う徴料用液加剤の微細化、化粧品の延暖性向上に 【発明の効果】本発明の若しく微細でかつ粒径分布の状 ഒ

り、かつ良好なクリーニング状態が維持されていなかっ [0053] [82]

62)

(61)

ゆう化粧品固形成分の微細化、及び強装膜の極端化に伸 う徴料用欲信徴の微描化などに極めて在用である。本発

は、電子写真複写機内の像祖特体表面を損なわず、トナ **一の配プロシキング社、トナーの貨物枠、トナーの役**括 **男の製造方法により、嬉しく微語さかり粒種分布の狭い** る。さらに、蚊金属石鹸を含有する電子枝写機用トナー 会属石敷徴粒子を簡易に、効率よく製造する事ができ

ーニング性間を向上させることが出来る。また、歓金馬 石鹸を含有する電子模写機等の画像配録装置用クリーニ ング助剤を用いれば、特定の粒径を右する金属石鹸を像 **杉谷からの駅艦指か向上がお、から彼柏杉谷に対した十** 分な可税値を形成し、傾担特体に付着したトナーのクリ

り、電子写真模写機内の像担特体表面を損なわず、かつ トナーの像担枠体からの脱離性を向上させ、像担枠体に 午着した気存トナーのクリーニング在館を向上させるこ **祖特体に直接数布するなどの方法を採用することによ**

【図1】 本発明の金属石像 (ジンクステアレート) の 位度分布及び粒度異積を示すグラフである。 【図面の簡単な説明】: とが出来る。

従来の金属石鹸ジンクステアレート)の粒度 分布及び粒度累積を示すグラフである。 [図2]

ジンクステアレートの結晶転移開始温度を求 めるための示益熱分析による熱吸収グラフである。 [<u>8</u>3]

【図4】 カルンウムステアレートの結晶転移開始温度 |図5||・ マグネシウムステアレートの結晶転移開始温 を求めるための示철熱分析による熱吸収グラフである。 度を求めるための示益熱分析による黙吸収グラフであ 【図6】 本発明のクリーニング助剤が適用される画像

오

形成装置の一倒を示す観路構成図である。

【図7】 実施例3で作成した金属石酸微粒子の200 0倍のSEM写真である。

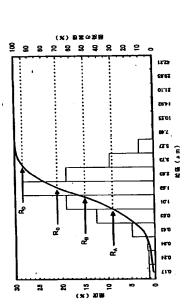
【図8】 実施例3で作成した金属石破徴粒子の500

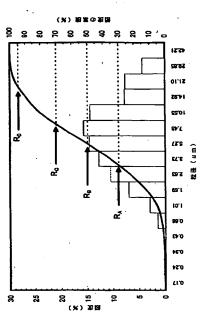
[図9] 実施例3で作成した金属石酸微粒子の150 0倍のSEM写真である。

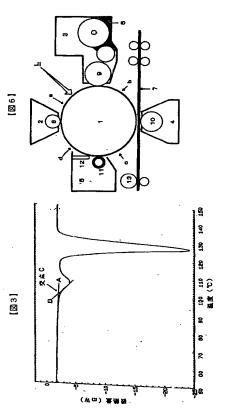
[図10] 比較例4で作成した金属石鹸徴粒子の20 0 0倍のS EM写真である。

00倍のSEM写真である。

<u>⊠</u>





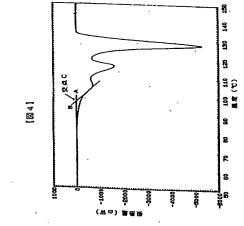


[图7]

梅開平11-323396

(21)

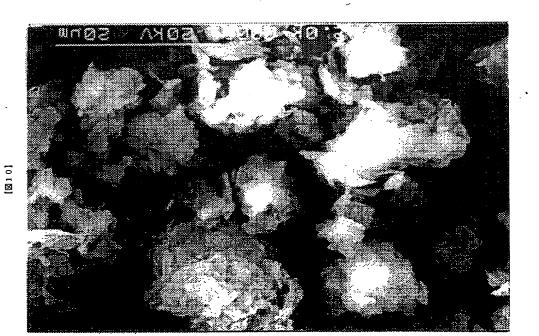
[图8]



[6図]

梅開平11-323396

[88]



(31)優先衛主張衛子 特朗平10-72816 (32)優先日 平10(1998)3月20日 (33)優先権主張国 日本(JP)

レロントページの税が